



## PATENTVERKET

(44) Ansökan utlagd och utläggningsskriften publicerad

90-04-02

(41) Ansökan allmänt tillgänglig

87-03-01

(22) Patentansökan inkom

85-08-28

(24) Löpdag

85-08-28

(62) Stamansökans nummer

(86) Internationell ingivningsdag

(86) Ingivningsdag för ansökan om europeiskt patent

(30) Prioritetsuppgifter

(21) Patentansökningsnummer

8504016-0

Ansökan inkommen som:



svensk patentansökan



fullföljd internationell patentansökan med nummer

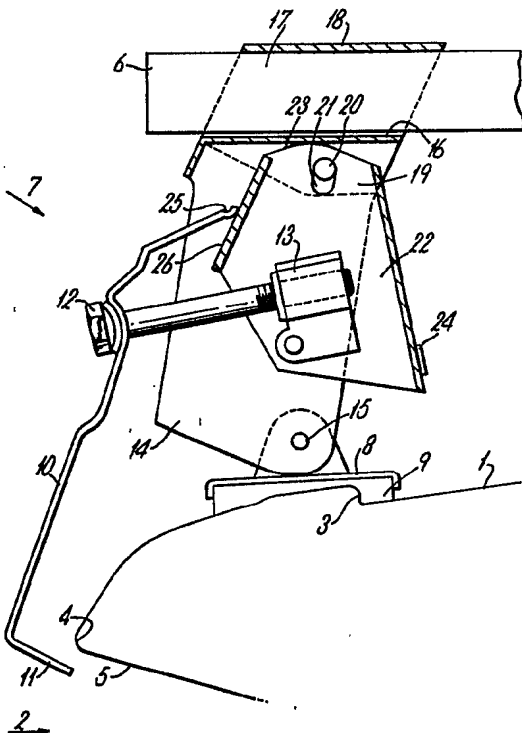


omvandlad europeisk patentansökan med nummer

- (71) SÖKANDE Industri AB Thule Box 69 330 33 Hillerstorp SE  
 (72) UPPFINNARE W Thulin Hillerstorp  
 (74) OMBUD Wallengren Y  
 (54) BENÄMNING Anordning för uppbärning av last  
 (56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER: SE A 8303766-2 (B60R 9/04), SE B 432 079 (B60R 9/04), FR A 2 506 697

## (57) SAMMANDRAG:

En lastbärare för ett fordon innefattar en stång (6), som sträcker sig tvärs över fordonets tak (1) och som i vardera änden har fästeanordningar (7) för ingrepp med motsatta kantpartier (4, 5) av taket (1). Fästeanordningarna (7) har dels fötter (8, 9; 42) och spännhakar (10, 11), vilka ingriper med taket, och dels kopplingsorgan (16, 18; 52; 61), som lägesfixerar stången (6) i fästeanordningarna. Föttlarna (8, 9; 42) och spännhakarna (10, 11) å ena sidan är förbundna med en manöveranordning (12, 13), medelst vilken de är förbara till sina ingreppslägen, och kopplingsorganen (16, 18) å andra sidan är förbundna med en manöveranordning, medelst vilken de är förbara till sina stångens fasthållande lägen, och manöveranordningen är gemensam för både föttlarna, spännhakarna och kopplingsorganen.



## TEKNISKT OMRÅDE

Den föreliggande uppfinningen avser en anordning för uppbärning av en last på ett fordon, innefattande ett över fordonets tak sig sträckande lastorgan, vilket medelst fästanordningar är fästbart på fordonet, varvid fästanordningarna har en hakdel och en fotdel för fastsättning av fästanordningarna på fordonet; en bygel med skänklar som sträcker sig förbi lastorganet, varvid bygeln är anordnad att fastklämma detta i fästanordningen genom att pressa lastorganet mellan sig och en stöddel, vilken via skänklar är förbunden med fotdelen; och en manöveranordning för manövrering av hakdelen och bygeln.

## ÄLDRE TEKNIK

Lastbärare av inledningsvis angivet slag är kända i många olika varianter där ofta lastorganet har formen av ett runt eller fyrkantigt rör, som är upptaget i motsvarande hylsor i de övre ändarna av fästanordningarna. Eftersom en och samma lastbärare skall kunna användas på flera olika fordonstyper inses enkelt att avståndet mellan de båda fästanordningarna vid lastorganets ändar måste kunna justeras in noggrant. Om vidare lastbäraren skall få erforderlig säkerhet måste fästanordningarna på ett effektivt sätt sammankopplas med det tvärgående lastorganet så att någon förskjutning av detta icke kan ske.

På nyare typer av fordon som ofta saknar den s k takrännan är kravet på en säker sammankoppling mellan fästanordningarna och lastorganet av ännu större betydelse eftersom fästanordningarnas ingreppsorgan som alltså samverkar med själva fordonet för fasthållning av fästanordningen har sämre möjligheter att i fordonets tvärriktning effektivt hålla fast lastbäraren.

I tidigare kända konstruktioner är såsom ovan nämnts som regel det tvärgående lastorganet upptaget i motsvarande hylsor i de övre ändarna av fästanordningarna. Sammankopplingen mellan lastorganet och fästanordningarna har på dessa äldre konstruktioner utan undantag skett medelst ett skruvförband, vilket innebär att användaren av lastbäraren löpt risken att glömma dra åt de skruvar som sammankopplar fästordningarna med lastorganet. Följderna av en sådan glömska är lätta att inse.

Ytterligare en risk med den tidigare använda konstruktionen har varit den att vibrationer från fordonet eller den på lastbäraren vilande lasten kunnat få de nämnda skruvförbanden att lossna så att lastorganet förskjutits i sidled under körning.

Genom SE-B-432 079 är det tidigare känt en lasthållare som delvis eliminerar de ovan nämnda problemen. Denna lasthållare har stödfötter med en spännhake som är avsedd att under inverkan av en "knäledslåsning" gripa under en takränna på fordonet för att därigenom spänna fast stödfoten. Knäledslåsningens manöverhandtag är svängbart fäst i en i stödfoten vertikalt förskjutbar spännbygel, som omsluter den över fordonstaket sig sträckande stången för att vid fastspänning av knäledslåsningens spännhake i takrännan dragas nedåt och lägesfixera stången.

Vid denna konstruktion sker fastspänningen av stången samtidigt som stödfoten fästes på takrännan.

En lastbärare av denna typ kan icke användas på en modern fordonskaross utan takrännor eftersom det där krävs att stången försättes under en, ibland betydande, dragspänning när stödfoten fästes mot karossens sidoområden. En väl etablerad förbindelse mellan stången och stödfötterna måste således finnas innan stödfötterna kan fästas på fordonet.

## UPPFINNINGENS MÅLSÄTTNING

Den föreliggande uppfinningen har till ändamål att åstadkomma en anordning av inledningsvis nämnd typ, vilken anordning är utformad på ett sådant sätt att den erbjuder en absolut säker sammankoppling mellan lastorganet och de båda fästanoordningarna.

Uppfinningen har också till ändamål att åstadkomma en sådan anordning av inledningsvis nämnd typ som eliminerar behovet av speciella handgrepp eller åtgärder för sammankoppling av fästanoordningarna och lastorganet, när lastbäraren monteras på ett fordon. Mera preciserat har uppfinningen också till ändamål att åstadkomma en sådan anordning, som medger samtidig sammankoppling av fästanoordningarna och lastorganet å en sidan och fastsättning av fästanoordningarna på fordonet å andra sidan. Slutligen har också uppfinningen till ändamål att åstadkomma en sådan anordning, som helt eliminerar risken för en frigöring mellan lastorganet och fästanoordningarna p g a vibrationer, felaktig montering eller liknande.

## PROBLEMLÖSNING

De ovan nämnda ändamålen med uppfinningen uppnås om den inledningsvis antydda anordningen kännetecknas därav, att vardera fästanoordningen innefattar en omkring en axel svängbar kamdel med en kamyta som anligger mot stöddelens undersida, varvid kamdelen är förbunden med bygelns skänklar via axeln, som löper genom långsträckta öppningar i stöddelens skänklar och som därigenom är rörlig mot och från stöddelen; att manöveranordningen innefattar ett med kamdelen och hakdelen ingripande dragorgan samt är anordnad att svänga kamdelen mot ett lastorganet fästade läge och att draga hakdelen mot dess fästanoordningen på fordonet fästade läge, varvid avståndet mellan dragorganets ingrepp med kamdelen och avståndet mellan axeln och kamytans anliggning mot stöddelen förhåller sig så att geometrin i övrigt är sådan att kamdelen åstadkommer en lastorganet lägesfixerande fastspänning

innan dragorganet via hakdelen åstadkommer fästanordningens fastsättning på fordonet varjämte kamdelen har anslag, vilka genom anliggning mot fästanordningen är anordnade att hindra fortsatt svängning av kamdelen efter fastsättning av lastorganet.

En första utföringsform kännetecknas enligt uppfinningen lämpligen också därav att hakdelen har ett undre spännparti som är rörligt mot och från fotdelen, att dragorganet är en skruv, som åstadkommer förbindningen av hakdelen och kamdelen via en på kamdelen svängbart anordnad mutter och att hakdelen i sin från spännpartiet vända ände har ett ändparti som är uppstöttat på en stödyta på kamdelen.

Genom dessa särdrag vinnes att hakdelen får en rörelse under fastspänningsförloppet vars geometri gynnsamt inverkar på säkerheten.

Ytterligare fördelar uppnås om uppfinningen även ges ett eller flera av särdragen i kraven 3 och 4.

#### SAMMANSTÄLLNING ÖVER RITNINGSFIGURER

Uppfinningen skall nu beskrivas närmare under hänvisning till bifogade ritningar. På dessa visar:

- fig 1 ett vertikalt tvärsnitt genom ett ändparti av ett lastorgan samt en därmed samverkande fästanordning och ett övre sidokantparti av ett fordonstak,
- fig 2 i en vy motsvarande fig 1 en modifierad utföringsform av uppfinningen, och
- fig 3 i en vy motsvarande fig 1 en annan tredje utföringsform av uppfinningen.

## FÖREDRAGEN UTFÖRINGSFORM

I fig 1 avser hänvisningsbeteckningen 1 ett fordonstak och 2 en dörröppning i fordonets sida. Fordonet är av modern typ och saknar därför den s k takrännan längs fordonstakets längsgående kanter. För att åstadkomma en uppstyvning av taket men också för att ge möjlighet till fastsättning av viss extrautrustning har fordonstaket en längsgående ansats eller en motsvarande längsgående upphöjd list 3, från vilken takets sidokant sluttar mjukt ner mot dörröppningen, så att det bildas ett hörnområde 4, vilket övergår i en övre begränsningsyta 5, som uppåt begränsar dörröppningen 2.

I ett fordon där taket har den ovan skisserade utformningen är det endast ansatsen eller den längsgående listan 3, hörnpartiet 4 samt den övre begränsningsytan 5, som i normala fall kan användas för fastsättning av en taklastbärare. Enda undantaget härifrån är givetvis om fordonet är försett med fabriksmonterade specialhållare.

Själva lasthållaren innefattar ett lastorgan 6, vilket i denna utföringsform har formen av ett rör, som företrädesvis har rektangulärt tvärsnitt. Lastorganet har vid vardera ändpartiet en fästanoordning 7, som har till ändamål att montera lastorganet på motstående kantpartier av fordonstaket, så att lastorganet blir beläget på någon höjd över fordonstaket och med längdriktningen tvärs körriktningen.

Vardera fästanoordningen 7 har ett under ingreppsorgan 8 eller en fot med ett utbytbart inlägg 9 av halvhårt eller elastiskt material, som är utformat för att passa samman med takets 1 utformning i området för ansatsen 3 eller listan. Fästanoordningen 7 har vidare ett andra ingreppsorgan 10, vilket är utformat för att gripa omkring takets hörnområde 4 och för att anligga mot dörröppningens 2 övre begränsningsyta 5 med ett hakparti 11. Vid åtdragning av skruven 12, vilken tillsammans med muttern 13 kan betraktas såsom en manöveranordning kommer hakpartiet 11 att förkjutas i riktning åt höger i

fig 1 och att gripa in under hörnområdet 4 för att dragas upp snett i riktning upp åt höger mot foten 8, så att hakpartiet 11 och foten 8 drages och pressas mot varandra så att därigenom fästanordningen 7 spännes fast omkring fordonstakets längsgående sidokantparti.

Fästanordningen 7 är uppbyggd av två parallella skänklar 14, där endast den ena visas i figuren. Skänklarna 14 är i sina undre ändar medelst en led 15 förbundna med foten 8, så att denna är svängbar i förhållande till fästanordningen 7 kring en längsgående axel ungefärligen parallell med fordonets körriktning. I de övre ändarna är skänklarna förbundna med varandra via en stöddel 16, mot vilken lastorganet 6 anligger och vilken upptar belastningar från detta och överför dem via de båda skänklarna 14 till foten 8 och fordonstaket.

I den nu aktuella utföringsformen är ändpartierna av lastorganet 6 omslutna av en U-formad bygel 17, vilken har sin övre yta (U-ets botten) utformad såsom en tryckdel i anliggning mot lastorganets 6 övre sida. Den U-formade bygel 17 har två sidoskänklar 19, som utvändigt anligger mot fästanordningens 7 båda skänklar 14. Bygelns 17 sidoskänklar 19 är förbundna med en tvärgående stång 20, vilken lämpligen kan vara utformad såsom en nit. Niten 20 sträcker sig rakt genom långsträckta öppningar 21 i fästanordningens 7 båda skänklar 14 och ingriper inne emellan dessa skänklar med en kamdel 22, vilken har en kamyta 23 i anliggning mot undersidan av stöddelen 16. Kamdelen 22 är svängbar omkring niten 20 och åstadkommer vid svängning i medurs riktning från det i fig 1 visade läget en nedåt riktad kraft mot niten efter hand som kamytan 23 avrullar mot undersidan på stöddelen 16. Genom denna nedåt riktade kraft resp rörelse hos niten 20 kommer även den U-formade bygel 17 att dragas nedåt och att anpressas mot lastorganet 6, som mellan tryckdelen 18 och stöddelen 16 lägesfixerande fastkläms i fästanordningen 7.

Kamdelen 22 har i sin undre ände anslag 24, som efter en viss svängningsrörelse kommer till anliggning mot kantpartier på

skänklarna 14. Ytterligare svängning i medurs riktning för kamdelen 22 hindras härigenom.

Såsom framgår av fig 1 är muttern 13 fäst i kamdelen 22, varför en åtdragning av skruven 12 får till följd den ovan nämnda medurs riktade svängningen hos kamdelen 22 och den därav orsakade fastklämningen av lastorganet 6 mellan tryckdelen 18 och stöddelen 16. Åtdragningen av skruven 11 åstadkommer vidare den ovan berörda insvängningen av hakpartiet 12 under hörnområdet 4 och den därav orsakade fastspänninen av fästanordningen omkring fordonstakets längsgående sidokantparti. För att möjliggöra detta har vidare det andra ingreppsorganet 10 i sin övre ände ett anliggningsparti 25, som stöttar mot en glidyta 26 på kamorganet 22. Genom anslagens 24 anliggning mot skänklarna 14 kommer kamorganet 22 att vara lägesfixerat relativt fästanordningen och härigenom kommer även glidytan 26 att befinna sig lägesfixerad i fästanordningen, så att därigenom en effektiv spännverkan kan åstadkommas mellan det andra ingreppsorganet 10 och den i fäst-anordningen 7 fastsatta foten 8.

I den beskrivna utföringsformen är geometrin sådan att vid begynnande åtdragning av skruven 12 kommer först hakpartiet 11 löst att anläggas mot hörnområdet 4, varefter kamdelen 22 svänges i medurs riktning fram till dessa att anslagen 24 hindrar ytterligare svängning. I detta läge är lastorganet 6 säkert fastspänt i fästanordningen 7 och först i detta läge kommer själva fastspänningen av det andra ingreppsorganet 10 att åstadkommas. Detta innebär att den sidoriktade kraft mot hela lastbäraren, som ev skulle kunna åstadkommas av det andra ingreppsorganet icke får till följd att lastbäraren i sin helhet förskjutes i sidled, även om ingreppet mellan foten 8 och fordonstaket icke skulle vara helt perfekt. Anledningen härtill är den att lastbäraren är symmetrisk, så att en motsvarande och motriktad kraft åstadkommes vid den andra fästanordningen 7 och denna kraft överföres via lastorganet och dettas fastsättning i de båda fästanordningarna.



Den ovan beskrivna utföringsformen kan enkelt modifieras för att även kunna användas på sådana fordon som är försedda med den konventionella s k takrännan. I en sådan modifierad utföringsform har det andra ingrepporganet 10 utformats för att ingripa under själva takrännan. Däremot saknas i denna utföringsform helt och hållet den svängbara foten 8 och det sträcker sig istället från de båda skänklarna 14 snett nedåt vänster i fig 1 och ungefärligen parallellt med det andra ingreppsorganet 10 en stödfot, som är utformad för att stödja invändigt (på ovansidan) i takrännan. Denna stödfot är lämpligen helt stelt infäst i de båda skänklarna eller kan alternativt vara framställd i ett stycke med dessa.

#### ALTERNATIVA UTFÖRINGSFORMER

I fig 2 visas en första, modifierad utföringsform. I denna utföringsform och även i nedan ytterligare beskrivna alternativa utföringsformer ha identiska detaljer erhållit samma hänvisningsbeteckningar som de i fig 1 angivna.

Utföringsformen enligt fig 2 innefattar därför ett lastorgan 6, vilket är omfattat av en U-formad bygel 17 med en över lastorganet anordnad tryckdel 18 samt sidoskänklar 19, vilka anligger utvändigt mot de yttre sidoytorna på två skänklar 14 ingående i själva fästanordningen 7. Vidare har den U-formade bygeln 17 en tvärgående stång eller nit 20, som på ovan beskrivet sätt samverkar med ett kamorgan 22 med en kamyta 23.

Även kamytans 23 anliggning mot undersidan på en stöddel 16 och neddragningen av tryckdelen 18 till lägesfixerande anpressning av lastorganet 6 mot stöddelen 16 överensstämmer med vad som ovan beskrivits.

Fästanordningen 7 har i likhet med vad som ovan nämnts i sin undre ände leder 15 för fastsättning av en fot 8 med ett elastiskt eller halvhårt samt utbytbart inlägg 9 för samverkan med fordonstaket 1.

Den mest väsentliga skillnaden gentemot utföringsformen enligt fig 1 är den att det i ett undre parti av kamdelen 22 är medelst en led 27 svängbart fäst en vippan 28. I den övre änden av vippan 28 är muttern 13 svängbart fäst och samverkar med skruven 12, som med sitt huvud anligger mot utsidan på en mothållsdel 29, som förbinder de båda skänklarna 14 med varandra.

Vi den undre änden av vippan 28 är det ställt i vippan infäst mellan dennas båda sidoskänklar en tvärgående axel 30, omkring vilken anligger ett krökt parti 31 på det andra ingreppsorganet 10. Härigenom kommer det andra ingreppsorganet 10 att få en mycket låg infästningspunkt i fästanordningen 7, så att det andra ingreppsorganet även kan användas på sådana fordon där den övre begränsningsytan 5 till dörröppningen 2 är kraftigt lutande, d v s avviker kraftigt från horisontell riktning. Lämpligen har i denna utföringsform det andra ingreppsorganet 10 även ett böjligt mittområde 32.

Utföringsformen fungerar på följande sätt. Vid begynnande åtdragning av skruven 12 kommer först vippan 28 att svängas i moturs riktning till dess hakpartiet 11 på det andra ingreppsorganet 11 kommer till anliggning mot hörnområdet 4. Därefter kommer en fortsatt åtdragning av skruven 12 att åstadkomma en medurs svängning av kamdelen 22, eftersom vippan via leden 27 är fäst i denna. Denna medurs svängning för kamdelen åstadkommer den ovan beskrivna fastklämningen av lastorganet i fästanordningen. Vid fortsatt åtdragning av skruven 12 kommer därefter vippan 28 att svängas ytterligare i moturs riktning, så att härigenom åstadkommes en säker fastspänning av det andra ingreppsorganet mot hörnpartiet 4 och den övre begränsningsytan 5, varigenom fästanordningen 7 säkert fastspännes omkring ett längsgående kantparti av forsdonstaket.

I fig 3 visas en tredje alternativ utföringsform av uppfinningen. I denna utföringsform har fästanordningen 7 beträffande fasthållningen av lastorganet 6 samma utförande som

beskrivits under hänvisning till fig 1 och 2. Detta innebär att även i denna utföringsform används en U-formad bygel 17, som omfattar lastorganet 6 och som pressar detta till lägesfixerande anliggning mot en stöddel 16, som förbinder de båda övre ändarna av fästanordningens skänklar 14. Även den svängbara fastsättningen av kamdelen 22 och funktionen hos dennas kamyta 23 överensstämmer med vad som ovan beskrivits.

I utföringsformen enligt fig 3 har kamdelen 22 i motsats till vad som ovan beskrivits muttern 13 svängbart fäst, medan den i muttern 13 upptagna skruven 12 med sitt huvud ingriper med ett vinklat parti 33 på det andra ingreppsorganet 10.

Vid användning av utföringsformen enligt fig 3 åstadkommes vid en begynnande åtdragning av skruven 12 först en anläggning av hakpartiet 11 mot hörnområdet 4 och den övre begränsningsytan 5. Därefter vidtar en medurs svängning av kamdelen 22 till det på ritningen visade läget, där kamdelens anslag 24 anligger mot skänklarna 14. I detta läge är den U-formade bygeln 17 nerdragen mot lastorganet 6, så att detta är säkert fastklämt mellan tryckdelen 18 och stöddelen 16. Vid fortsatt åtdragning av skruven 12 kommer därefter det andra ingreppsorganet 10 att dragas till hård anliggning mot hörnpartiet 4 och den övre begränsningsytan 5 längs dörröppningens 2 övre kant.

## P A T E N T K R A V

1. Anordning för uppbärning av en last på ett fordon innefattande ett över fordonets tak sig sträckande lastorgan (6), vilket medelst fästanordningar (7) är fästbart på fordonet, varvid fästanordningarna har en hakdel (10, 11) och en fotdel (8, 9) för fastsättning av fästanordningarna på fordonet; en bygel (18) med skänklar (19) som sträcker sig förbi lastorganet, varvid bygeln är anordnad att fastklämma detta i fäst-anordningen genom att pressa lastorganet mellan sig och en stöddel (16), vilken via skänklar (14) är förbunden med fotdelen; och en manöveranordning (12, 13, 28) för manövrering av hakdelen och bygeln, k ä n n e t e c k n a d därav, att vardera fästanordningen (7) innefattar en omkring en axel (20) svängbar kamdel (22) med en kamyta (23) som anligger mot stöddelens (16) undersida, varvid kamdelen är förbunden med bygelns (18) skänklar (19) via axeln, som löper genom långsträckta öppningar (21) i stöddelens skänklar och som därigenom är rörlig mot och från stöddelen; att manöveranordningen (12, 13, 28) innefattar ett med kamdelen och hakdelen (10, 11) ingripande dragorgan (12, 13, 14) samt är anordnad att svänga kamdelen mot ett lastorganet (6) fästade läge och att draga hakdelen mot dess fästanordningen på fordonet fästade läge, varvid avståndet mellan dragorganets ingrepp med kamdelen och avståndet mellan axeln (20) och kamytans anliggning mot stöddelen förhåller sig så och geometrin i övrigt är sådan att kamdelen åstadkommer en lastorganet lägesfixerande fastspänning innan dragorganet via hakdelen åstadkommer fäst-anordningens fastsättning på fordonet varjämte kamdelen har anslag (24), vilka genom anliggning mot fästanordningen (7) är anordnade att hindra fortsatt svängning av kamdelen efter fastsättning av lastorganet.

2. Anordning enligt kravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att hakdelen (10, 11) har ett undre spännparti (11) som är rörligt mot och från fotdelen (8, 9), att dragorganet är en skruv (12), som åstadkommer förbindningen av hakdelen och kamdelen (22) via en på kamdelen svängbart anordnad mutter

(13) och att hakdelen i sin från spännpartiet vända ände har ett ändparti (25) som är uppstöttat på en stödyta (26, 54) på kamdelen.

3. Anordning enligt kravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att skruven (12) är belägen mellan kamytan (23) och mutterns (13) fastsättning på kamdelen (22).

4. Anordning enligt kravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att hakdelen (10, 11) har ett spännparti (11) för ingrepp med fordonet och att hakdelens från spännpartiet vända ände via skruven (12) är förbunden med muttern (13) och kamdelen.

Fig.1.

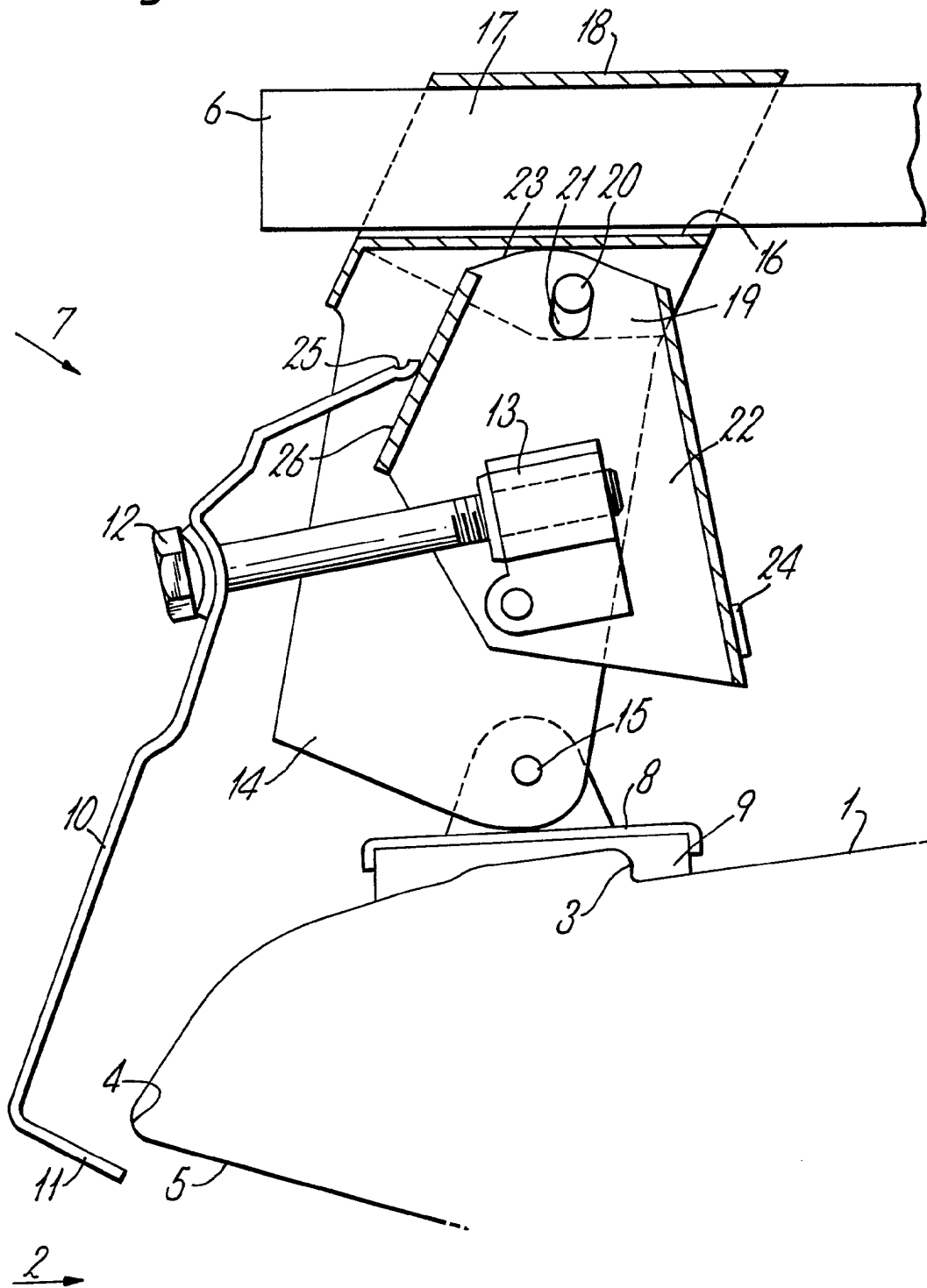


Fig. 2.

